

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA**

KATEDRA MARKETINGU A OBCHODU

Návrh logistického systému ve firmě

The Proposal of the Company Logistics System

Student: Lucie Tumová

Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Merenda Miroslav

Ostrava 2010

Místopřísežné prohlášení

“Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně“.

Dne 21. června 2010

Lucie Tumová

OBSAH

1. Úvod.....	1
2. Charakteristika firmy	2
2.1. Historie firmy	2
2.2. Předmět podnikání	3
2.3. Sortiment výrobků	3
2.4. Dodavatelé firmy	4
2.5. Zásobování.....	5
2.6. Výroba	6
2.7. Distribuce.....	7
3. Teoretická východiska logistického systému.....	8
3.1. Vymezení základních pojmů logistiky	8
3.1.1. Logistika.....	8
3.1.2. Logistický prvek.....	8
3.1.3. Logistický řetězec	9
3.1.4. Logistický systém.....	9
3.1.5. Logistický systém (multisystém)	9
3.2. Logistický systém	10
3.2.1. Členění logistického systému.....	10
3.2.2. Chování systému	11
3.2.3. Cíl systému	11
3.2.4. Funkce systému	12
3.2.5. Strategie systému.....	12
3.2.6. Zásady úspěšného zavedení logistiky v podniku.....	13
3.2.7. Dekompozice logistického systému	15
3.3. Zásobování.....	16
3.3.1. Základní vymezení zásobování	16
3.3.1.1. Nákup a jeho realizace	17
3.3.1.2. Výběr a hodnocení dodavatelů.....	18
3.3.1.3. Scoring-modely volby dodavatelů	19
3.3.2. Zásobování	20
3.3.2.1. Zásoby.....	20
3.3.2.2. Druhy zásob	21
3.3.2.3. Náklady na zásoby	22
3.3.3. Řízení zásob	23
3.3.4. Metody snižování nákladů v zásobování	24
3.3.4.1. Optimální velikost objednávky	24
3.3.4.2. Centralizace skladů	25
3.3.4.3. Paretův zákon.....	25
3.3.5. Metody zefektivnění zásobování.....	26
3.3.5.1. Zásobovací řetězce.....	26
3.3.5.2. Scoring-modely volby dodavatelů	26
3.3.5.3. Kanban	26
3.3.5.4. Just in Time.....	27
3.4. Metoda ABC v zásobování.....	27
3.4.1. Kategorie a jejich specifikace	28
3.4.2. Vzorce	29
3.4.3. Objednací systémy	29
3.4.4. Analýza XYZ	30
4. Metodika shromažďování dat.....	31

4.1.	Metody sběru dat	31
4.2.	Metodický postup	31
5.	Analýza uplatnění logistického systému ve firmě.....	33
5.1.	Materiálový a informační tok	33
5.1.1.	Materiálový tok	33
5.1.1.1.	Dodání materiálu a zboží	33
5.1.1.2.	Výroba.....	33
5.1.1.3.	Příjem hotových výrobků na sklad	34
5.1.1.4.	Výdej hotových výrobků ze skladu.....	34
5.1.1.5.	Naložení výrobků do dopravního prostředku	34
5.1.1.6.	Doprava.....	34
5.1.2.	Informační tok	35
5.1.2.1.	Objednání výrobků.....	35
5.1.2.2.	Plánování výroby	35
5.1.2.3.	Zásobování	35
5.1.2.4.	Objednání materiálu a zboží	35
5.1.2.5.	Plánování dopravy	36
5.1.2.6.	Vystavení faktury za výrobky	36
5.2.	Nedostatky v materiálovém a informačním toku	36
5.2.1.	Materiálový tok	36
5.2.2.	Informační tok	37
5.3.	ABC analýza.....	37
5.3.1.	Výpočet ukazatelů současného způsobu objednávání.....	40
6.	Návrh logistického systému ve firmě.....	43
6.1.	Materiálový proces	43
6.2.	Informační proces	43
6.2.1.	Návrh nového zásobovacího systému	44
7.	Závěr.....	46

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

1. Úvod

Mít dobře a dlouhodobě prosperující firmu je přáním každého vlastníka, není to však jednoduché. Pro úspěšné podnikání dnes nestačí vyrábět kvalitní výrobky, provádět pravidelný průzkum trhu, umět plánovat poptávku a efektivně řídit výrobu. Zákazníci se dnes rozhodují také na základě jiných kritérií, než je pouze cena. Důležitá je pro ně například dodací lhůta, která musí být co nejkratší, dále jsou to platební podmínky, záruka, kvalita, spolehlivost a zákaznický servis.

Konkurentů je dnes na trhu mnoho a každým dnem přibývají. Podniky proto musí hledat stále nové způsoby, jak snížit své náklady, zefektivnit procesy a zlepšit zákaznický servis, jinak nemohou na trhu přežít.

Vlivem globalizace se navíc podniky stávají součástí obrovských trhů, které jsou nestabilní, konkurentů je na nich více než dost a boje mezi nimi jsou tvrdé.

Aby mohla být firma konkurenceschopná a úspěšná, chce to mít hodně znalostí v různých klíčových oblastech či mít specialisty na tyto oblasti. Jednou z klíčových oblastí je právě logistika, která se stala nepostradatelnou pro ty firmy, které chtějí být na trhu úspěšné.

Logistika totiž řídí celý proces od přijetí objednávky přes nákup materiálu či zboží až po dodání a uspokojení požadavků zákazníka, a to s ohledem na kvalitu, rychlost dodávky a minimální náklady. Prostřednictvím logistiky se řídí a kontrolují materiálové a informační toky.

Pro velké firmy je logistika naprosto nepostradatelná, naopak někteří majitelé malých a některých středních podniků jí za důležitou nepovažují. Někdy ani neví, co to logistika je a pokud ano, neví přesně, co všechno tento pojem zahrnuje a jaké výhody přináší. Proto jsem se rozhodla navrhnout logistický systém v malém podniku, abych dokázala, že i v malé firmě má logistika velký význam.

Cílem této bakalářské práce je objasnit, co to logistický systém je, zhodnotit procesy probíhající v konkrétním podniku a navrhnout zde logistický systém. Podrobněji bude ve firmě analyzováno zásobování a bude použita metoda ABC.

2. Charakteristika firmy

2.1. Historie firmy

Historie firmy začíná v roce 1992, kdy zanikl Okresní průmyslový podnik Silesia Litultovice. Pan Petr Tuma v něm byl zaměstnán od roku 1977, což bylo záhy poté, co se vyučil truhlářem. Po propuštění měl dvě možnosti, buď se nechat zaměstnat někde jinde, nebo založit vlastní podnik. Zvolil druhou možnost a začal podnikat ve svém oboru jako osoba samostatně výdělečně činná na základě živnostenského listu. Ze svých prostředků si zbudoval truhlářskou dílnu, a to ze staré hospodářské budovy, kterou mu darovali rodiče. Vybavil ji staršími stroji a začal vyrábět interiérové výrobky z masivního dřeva. Zakázky dostával ze strany firem i soukromých osob. Firma od prvopočátku prosperovala s menšími či většími zisky, vždy se pohybovala v kladných číslech. Postupem času bylo zakázek stále více, a proto si našel spolupracovníka i nové výrobní prostory, kde své podnikání dále rozvíjel.

V roce 1996 začal spolupracovat s firmou Klassa plus, s. r. o., která je předním výrobcem školního a dětského nábytku na českém trhu a pan Petr Tuma je jejím výhradním dodavatelem v oblasti dřevěných a laminátových stolů, skříní, skříněk, laviček, poliček a jiných výrobků. Při výrobě je kladen důraz na design a kvalitu zpracování. Firma Klassa plus, s. r. o. je ceněna za kvalitní a propracované výrobky, které vynikají trvanlivostí a odolností, především v podmínkách školního prostředí. O několik let později začal spolupracovat také s firmou KDZ, spol. s. r. o., pro kterou vyrábí podobný sortiment výrobků jako pro Klassu plus. Počet zakázek se každým rokem rozrůstal, proto pan Tuma nakupoval nové stroje a zaměstnával stále více zaměstnanců. Za účelem nových větších prostor, byla koupena budova bývalé pekárny, která byla přestavěna v moderní truhlářskou dílnu. K dnešnímu dni má firma sedm zaměstnanců, kteří dělají truhlářskou práci. Ve firmě je dále jedna účetní a majitel, který se stále aktivně podílí na výrobě a návrzích nových výrobků společně s designérem firmy Klassa, plus s. r. o. V posledních dvou letech, byly zakoupeny nové stroje špičkové kvality, olepovací stroj značky Brandt a CNC centrum Weeke Venture, díky nimž je výroba rychlejší, efektivnější a není třeba zaměstnávat větší počet zaměstnanců.

Firma velmi dobře prosperuje a její příjmy a zisk jsou rok od roku vyšší, o čemž svědčí Tab. 2. 1.

Tab. 2. 1 Příjmy, výdaje a zisk za jednotlivé roky

	2006	2007	2008
Příjmy	5 106 244	7 986 177	10 704 601
Výdaje	4 866 7	7 665 595	9 665 898
Zisk	239 533	320 582	1 038 703

Zdroj: daňová přiznání firmy

2.2. Předmět podnikání

Předmětem podnikání dle živnostenského zákona číslo 455/1991 Sb. je truhlářství, což je činnost řemeslná, uvedena v části A.

2.3. Sortiment výrobků

Klassa plus, s. r. o. (www.klassa.cz)

Firma Klassa plus vyrábí nábytek do kanceláří, nemocnic, dětských pokojíčků, ale nejčastěji do předškolních a školních zařízení. Ve školních zařízeních firma vybavuje hlavně odborné učebny (například učebny chemie, fyziky a multimediální učebny), jídelny či posluchárny. Výběr výrobků je velmi široký, u každého druhu nábytku je možné si zvolit různé dekory dřeva a barvu kovových součástí, jako jsou například úchytky na skřínkách či konstrukce židlí a stolů.

Jak již bylo řečeno, firma Petr Tuma vyrábí pro tuto společnost dřevěné skřínky, stoly a jiné výrobky, a to nejčastěji z MDF či DTDL desek, olepených ABS hranami. U výrobků se volí různé dekory dřeva ze vzorníků, jako například buk, dub, třešeň, či jabloň. Pokud si zákazník přeje něco, co není v katalogu, firma je ochotna mu to navrhnout a vyrobit, a to jak z uvedených druhů materiálů, tak z masivního dřeva. Vždy se nejdříve vyměří prostor, který má být vybaven nábytkem, rozměry se vloží do počítače a v programu, který využívá 3D, je navrženo rozmístění, které poté zákazník schválí nebo změní. Díky tomu je vše vyrobeno na míru podle konkrétních potřeb a požadavků zákazníků a rozměrů místností. Pan Petr Tuma také vymýšlí a realizuje různé atypické výrobky, které si zákazníci přejí.

Firma se podílela na vybavení nespočtu kanceláří, zasedacích místností a veřejných prostor firem, a také na množství škol a školek po celé České republice. O kvalitě výrobků

svědčí také stále častější vybavování škol a školek v západní Evropě, nejčastěji ve Švýcarsku, dále pak v Nizozemí a Německu.

KDZ, spol. s. r. o. (www.kdz.cz)

Petr Tuma také spolupracuje se společností KDZ, s. r. o., která vybavuje školy podobným sortimentem jako Klasa plus, s. r. o. Specializuje se hlavně na dodávky odborných učeben (laboratoří, chemických, počítačových a jazykových učeben). Pro tuto firmu Petr Tuma také vyrábí laminátové stoly, skříně, poličky a jiné výrobky.

Vlastní výroba

Firma pana Petra Tuma se zabývá také svou vlastní výrobou, což jsou 3D návrhy kuchyní a jejich následná realizace. Výhodou je, že se kuchyňský nábytek vyrábí ze stejného materiálu jako zmíněný sortiment firmy Klasa plus, s. r. o. a KDZ spol. s. r. o. Používají se opět MDF či DTDL desky v různých provedeních. Pokud si zákazník přeje, může mít kuchyň i z masivního dřeva. Kuchyně jsou montovány s vestavěnými spotřebiči, dle vlastního výběru zákazníků.

Ve všech zmíněných případech se jedná o zakázkovou výrobu, která se začíná realizovat po 3D návrzích a přijetí objednávek firmou Petr Tuma.

2.4. Dodavatelé firmy

Firma má u důležitých materiálů a zboží vždy dva dodavatele a vybírá si hlavně dle pořizovací ceny. U ostatních druhů materiálů a zboží má pouze jednoho spolehlivého dodavatele.

Demos trade, a.s.	DTDL, ABS, kování Blum, kování dalších značek, spojovací materiál (šroubky, vruty) a lepidla
JAF HOLZ, spol. s.r.o.	DTDL, ABS, MDF
Tripex, s.r.o.	rolety Rehau, kování Häfele
VDK plus, s.r.o.	kování Häfele
Schachermayer, spol. s.r.o	kování Blum

Klassa plus, s.r.o.	kovové prvky- jekle, podnože, úchytky
Jiří Návrat, sklenářství	sklo a zrcadla
Jiří Petřek, SISO-CZ	zámky
Helmond, s.r.o	spotřebiče do kuchyní

2.5. Zásobování

Nákup materiálu probíhá na základě objednávky, která se vytváří při zjištění nedostatku potřebného materiálu či zboží na skladě. Pokud zaměstnanci firmy zjistí, že něco dochází, obrátí se na pracovníka, který je pověřen nákupem materiálu do skladu. Jeho úkolem je pak stanovit druh materiálu či výrobku a jeho potřebné množství.

Objednávka u některých druhů materiálů musí převyšovat potřebu, jelikož se počítá s odpadem, souvisejícím s opracováním, ale i s případnými zmetky.

Při objednávání materiálu je velmi důležitý dodavatel. Firma má více možností volby dodavatele či dodavatelů, kdy se rozhoduje na základě určitých kritérií, které jsou pro firmu důležité. Pro nezbytně nutný materiál a díly má firma vždy dva dodavatele, rozhoduje se pak na základě pořizovací ceny a dodací lhůty, jelikož jakost a spolehlivost jsou u obou firem srovnatelné.

Dodavatelské firmy Démos trade a JAF HOLZ mají na svých internetových stránkách vlastní objednávkový systém, pomocí kterého pracovník firmy Petr Tuma objednává potřebný materiál. Výhodou tohoto systému je, že v daný okamžik vidíme, zda je požadované zboží právě skladem, případně kdy bude dodáno. Navíc je možno objednávat v kteroukoliv denní i noční hodinu.

U ostatních firem se objednávka vytvoří v účetním programu Pohoda a dále je odeslána v PDF podobě pomocí e-mailu.

Objednávka obsahuje tyto náležitosti:

- číslo objednávky
- údaje o dodavateli a odběrateli

- druh a množství materiálu
- cena za měrnou jednotku
- cena celkem bez DPH a s DPH

U všech firem je možnost objednávky také telefonicky.

Po odeslání objednávky se čeká na její potvrzení a až poté je zaevidována a uložena. Dodávky některých druhů materiálů jsou dodávány nákladní dopravou, jiné posílány poštou a některé si firma vyzvedne sama v místě prodeje.

Démos, pokud se jedná o plošný materiál DTDL či MDF, dodává nákladním autem a to zcela zdarma. JAF HOLZ si účtuje za stejné dodání plošného materiálu dopravu, ale nad 5000 Kč je doprava také zdarma. Kování a hrany se posílají přes DHL, PPL či Geis¹ u Démosu zdarma, u JAF HOLZU zdarma nad částku 5000 Kč. Klasa plus zasílá kovové prvky zcela zdarma vlastními vozy. Schachermayer posílá pomocí DHL, opět nad 5000 Kč zdarma a pan Petřek zasílá zboží pomocí PPL. Pro skla k panu Návratovi se jezdí osobně. VDK a Tripex zasílají dodávky jako obchodní balík pomocí České pošty.

Firma má o dodacích nákladech všech firem přehled a snaží se snižovat pořizovací náklady na minimum.

Při dodání objednávky nákladní dopravou se kontroluje její správnost a úplnost a až poté se dodávka vyloží. Na základě příjemky je pak dodávka uložena na sklad a evidována v počítači. Pokud jde o zboží zaslané poštou, překontroluje se správnost a úplnost dodávky a zaeviduje se dodací list. V obou případech pokud něco nesouhlasí, následuje reklamace.

Zásoby se oceňují pořizovací cenou, což je cena pořízení plus vedlejší pořizovací náklady, kterými jsou hlavně náklady na přepravu.

2.6. Výroba

Výroba začíná po přijetí objednávky, která byla zaslána na e-mail. Pracovníci dostanou podklady pro výrobu a obstarají si potřebný materiál. Ten je vyskladňován pověřeným pracovníkem. Každý pracovník vyrábí sám celý úkol, který mu byl zadán, není proto obtížné případně dohledat, kým byl výrobek vyroben špatně.

¹ DHL, PPL, Geis – společnosti nabízející expresní přepravu a logistické služby.

Výroba začíná tím, že si zaměstnanec nařeže plošný materiál na díly, které pro výrobu potřebuje, tyto díly pak olepí ABS hranou. Do dílů se navrtají díry, do kterých se pak vloží spojovací materiál. Díly se pospojují pomocí kolíků či lamelek, a to s pomocí kvalitního lepidla, které drží díly u sebe. Kovové díly (jekle a kovové komponenty) se k dřevotřískovým dílům přišroubují. Pokud je potřeba velkého množství stejných dílů, jsou řezány a navrtávány na CNC stroji. Po dokončení se pracovník dostaví pro nový výrobní úkol.

Pokud pracovníkům není něco v podkladech jasné, mají možnost se zeptat majitele firmy, který stále aktivně pracuje a v podniku tráví většinu svého času. Majitel je také ten, kdo rozděluje úkoly dle náročnosti na výrobu a kontroluje výrobky před expedicí.

Je vyráběno velké množství různých výrobků, na různých strojích a s různou náročností výroby.

Seznam vyráběného sortimentu i s obrázky je k nahlédnutí v příloze č. 1.

2.7. Distribuce

Jelikož je firma dodavatelem jiných firem, distribuci sama nezajišťuje. Firma Klasa plus a KDZ zajišťují dopravu svých výrobků nákladními automobily a ihned poté jsou výrobky rozváženy ke konečným zákazníkům.

Pokud se jedná o realizaci kuchyní na míru, ty jsou dopraveny k zákazníkům firemním užitkovým vozem.

3. Teoretická východiska logistického systému

V této části bude vymezeno, co je to logistika a logistický systém jako celek. Dále bude vysvětleno, co je to dekompozice logistického systému a co umožňuje.

Druhá část bude zaměřena na zásobovací systém podniku a ABC analýzu v zásobování, která také bude uplatněna v praktické části.

3.1. Vymezení základních pojmů logistiky

3.1.1. Logistika

Definice logistiky je celá řada a liší se dle zaměření autorů a jejich detailního, či naopak obecného pohledu na danou problematiku.

„Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku“. Vytvořil ji Sixta (2005, str. 25), na základě vědomostí mnoha odborníků a svých vlastních zkušeností z hospodářské praxe.

3.1.2. Logistický prvek

Dle Pernici (1998) je to technický prostředek, anebo osoba podílející se na uskutečňování aktivit (hmotných anebo nehmotných toků) a nazýváme jej/jí aktivním prvkem. Aktivními prvky tedy jsou manipulační, dopravní, skladové, komunikační a jiné technické prostředky, zařízení a pracovníci, kteří je ovládají.

Dále to může být objekt protékající logistickým řetězcem, vyhrazený k bezprostřednímu uspokojení dané potřeby konečného článku řetězce nebo tomuto uspokojení napomáhající, nazýváme jej pasivním prvkem. Pasivními prvky tedy jsou obaly, materiál, přepravní prostředky a informace.

3.1.3. Logistický řetězec

Logistický řetězec chápeme jako jednotu jeho dvou stránek – hmotné a nehmotné, přičemž hmotná stránka spočívá v přemísťování věcí nebo osob, a nehmotná stránka spočívá v přemísťování informací, přesněji řečeno v přemísťování zpráv a údajů obsahujících informace, potřebných k tomu, aby se přemístění osob a věcí uskutečnilo. Obecně bychom mohli říci, že logistický řetězec je provázaná posloupnost činností (aktivit), jejichž uskutečnění je nutné k dosažení konečného efektu (Pernica, 1998).

3.1.4. Logistický systém

„Množina logistických prvků a vazeb mezi nimi ve formě jednoho nebo několika logistických řetězců, tvořící samoorganizující se celek s cílovým chováním ekonomického typu“. Uvedl ve své knize Pernica (1998, str. 82).

3.1.5. Logistický systém (multisystém)

Logistický systém můžeme také vnímat jako množinu systémů (multisystém) definovaných na jednom logistickém objektu podle různých hledisek, tyto systémy nelze zkoumat samostatně, ale jen ve vzájemných souvislostech. Logistický systém pokládáme za dynamický, učící se, samoorganizující se, samoupravující se otevřený stochastický systém s cílovým chováním ekonomického typu (Pernica, 1998).

Dle Pernici (1998) se multisystém skládá z těchto systémů:

- systém technicko-technologický - je dynamický hmotný systém smíšeného typu, jehož funkcí je realizovat netechnologické transformace, jejichž většina spočívá ve změně místa pasivních prvků.
- systém řízení – je smíšený dynamický systém, uskutečňující proces logistického řízení. Řídí technicko-technologický systém tak, že se snaží vyvolat takové chování, stav nebo uspořádání tohoto systému, které vede k dosažení konečného efektu s co nejmenší potřebou času a s co nejvyšší hospodárností.
- systém informační – je také smíšený systém pořizující, zpracovávající, přenášející a uchovávající informace pro potřeby systému řízení. Čeká se, že bude poskytovat informace na správném místě, ve správném čase a v odpovídajícím rozsahu.

- systém komunikační – soustava technických prostředků a zařízení přenosové, organizační, automatizační a výpočetní techniky, a také lidí, sloužící potřebám informačního systému.

3.2. Logistický systém

3.2.1. Členění logistického systému

Logistické systémy je možné členit mnoha způsoby, které se liší dle pohledů různých odborníků, ale také dle různých hospodářských zájmů autorů.

Horáková, Kubát (1999) uvádějí, že nejčastěji se logistický systém ve výrobním podniku dělí takto:

1. Řízení materiálového hospodářství (jinak také materiálová logistika)

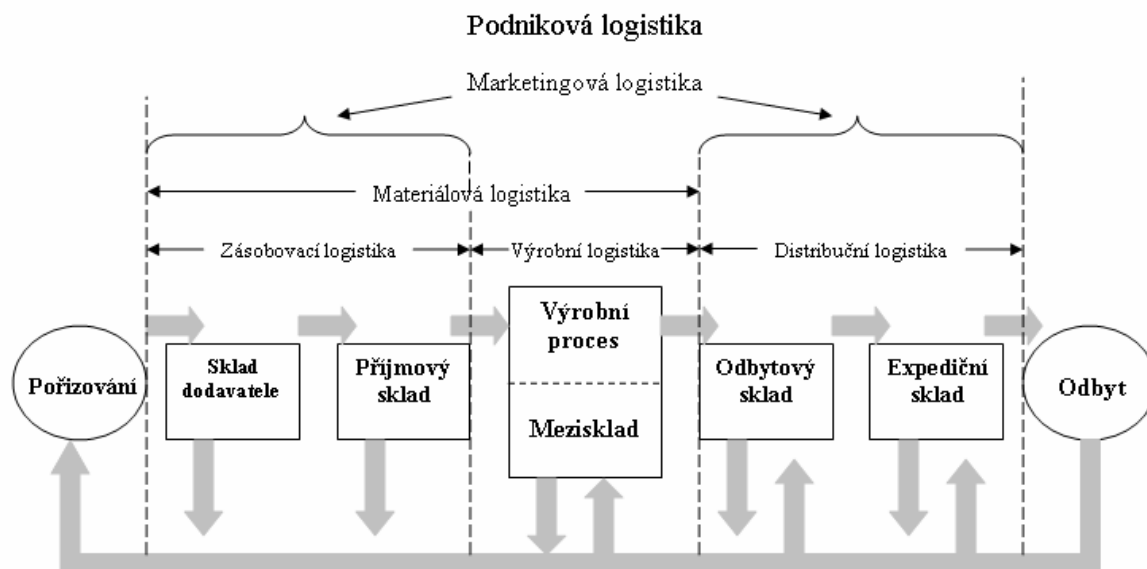
2. Řízení fyzické distribuce (nebo také distribuční logistika)

Ad 1) Řízení materiálového hospodářství obsahuje opatřování surovin a materiálů, manipulaci s nimi, jejich skladování a zpracování do podoby hotového výrobku. Někteří autoři materiálové hospodářství dále dělí na zásobovací logistiku a výrobní logistiku. Odpovědnost za plynulý hmotný tok podnikem zde mají manažeři nákupu, manažeři zásobování a výrobní manažeři.

Ad 2) Do řízení fyzické distribuce spadají výrobky, jejich skladování, balení a manipulace s nimi během jejich přemísťování ke konečnému zákazníkovi.

Hranice mezi řízením materiálového hospodářství a řízením fyzické distribuce se nachází na vstupu do skladu hotových výrobků, jak lze vidět na Obr. 3.1.

Obr. 3. 1 Členění logistického systému



Zdroj: Stehlík, Kapoun (2008, str. 30)

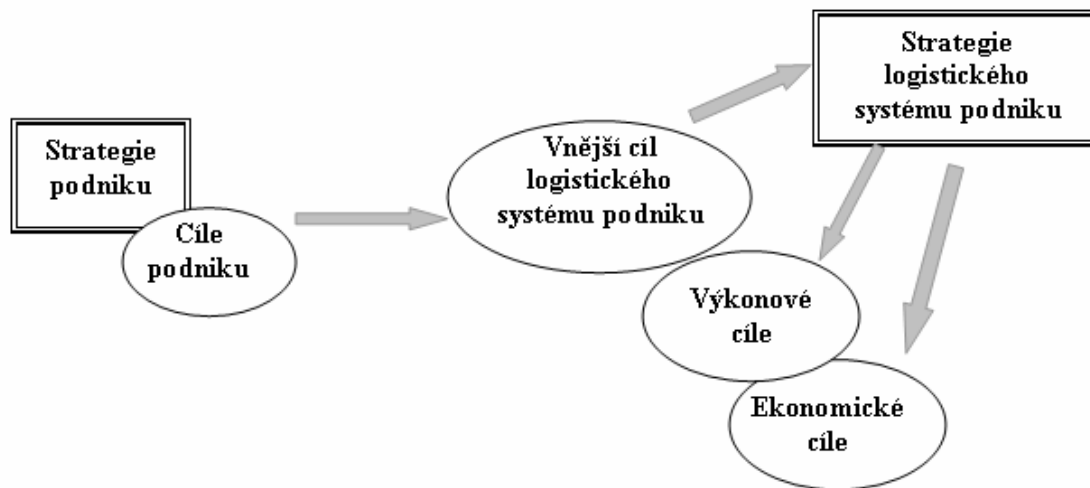
3.2.2. Chování systému

Dle Pernici (1998) je to způsob realizace cílů logistického systému, respektive způsob reakce logistického systému na podněty. Chování logistického systému jako celku je chováním adaptivním - logistický systém slouží zákazníkům (má zákaznický orientované chování).

3.2.3. Cíl systému

Logistické cíle musí podporovat hlavní cíl či soustavu cílů podniku. Vnější cílem logistického systému je uspokojení potřeb zákazníků. Aby mohl být splněn tento cíl, musí první být splněny vnitřní cíle, které se dělí na výkonové (kde jde o to „dostat správné zboží ve správném množství a ve správné kvalitě ve správném okamžiku na správné místo...“) a ekonomické (...“a se správnými náklady“.) Viz Pernica (1998). Vazby mezi cíly podniku jsou znázorněny na Obr. 3. 2.

Obr. 3. 2 Vazby mezi cíly podniku



Zdroj: Sixta, Mačát (2005, str. 35)

3.2.4. Funkce systému

Dle Stehlíka a Kapouna (2008), tímto pojmem označujeme postupné nabývání takových stavů struktury, chování a vytváření takových výstupů logistického systému, které vedou k dosažení požadovaných cílů.

3.2.5. Strategie systému

Správná strategie logistického systému, viz Pernica (1998) by se měla zaměřit na zvýšení vnitřní výkonnosti systému a zrychlení průtoku zboží (od surovin po hotové výrobky) systémem až ke konečným zákazníkům, jelikož pouze tak se sníží zásoby, uvolní se kapitál a poklesnou náklady v systému. Správná strategie musí vést k účinnému postavení logistického systému v podniku.

V podniku se logistický systém může stát:

- taktickým vykonavatelem marketingových dispozic - pokud podniku stačí konkurovat jen cenou,
- nebo aktivním spolutvůrcem strategie – pokud podnik chce konkurovat celkovou úrovní služeb zákazníkům.

Výhodnější je zaměřit se na služby zákazníkům, pokud se firma zaměří pouze na snižování nákladů, je zanedlouho vytlačena svými konkurenty, kteří jsou zaměřeni právě na kvalitní služby zákazníkům.

3.2.6. Zásady úspěšného zavedení logistiky v podniku

Logistika je jedním z klíčových nástrojů zvyšování konkurenceschopnosti každého podniku. Zásady, které k tomu mohou vést, specifikoval Pernica (1998) takto:

1. **Zaměřit se na zákazníka** - jelikož jsou to právě zákazníci, kteří svým výběrem mezi konkurujícími si dodavateli rozhodují o bytí a nebytí dodavatelů. Trh kupujícího je tedy diktátem zákazníků nad dodavateli. Zákazníkovi je nutné přizpůsobit celý logistický řetězec.

Služby zákazníkům, jenž „obalují“ dodávaný výrobek či službu, se stávají důležitějšími než samotný výrobek, jelikož výrobek, který vyrábíme, dovedou konkurenti vyrobit stejně dobře. Stávají se tedy základem pro diferenciaci produktů a jsou stejně důležité jako například cena. Zákazníci si nejvíce cení spolehlivosti dodání, úplnosti dodávek, vyhovujících dodacích lhůt a poskytování poprodejních služeb.

2. **Integrovat logistický systém** - je třeba pochopit, že logistika není jen samotná distribuční logistika, výrobní logistika nebo zásobovací logistika, jsou to totiž jen omezené koncepty a ty vedou zase jen k omezeným efektům. Jen firmám, které pochopí, že musí disponovat integrovanými logistickými řetězci, patří budoucnost. Tyto řetězce musí být řetězci celistvě vymezenými, zkoordinovanými, synchronizovanými a optimalizovanými od zákazníků až po dodavatele. Abychom dosáhli integrovaného logistického řetězce, můžeme jej zavést najednou nebo postupně buď od distribučního úseku, přes výrobu a zásobovací úseky až k dodavatelům nebo opačně, od zásobování, výrobu a pak distribuci. Vždy je nutné mít předem zpracovanou celkovou logistickou koncepci.

3. **Propojit logistiku se strategií** - na logistiku se nelze dívat jen jako na realizátora hmotných a s tím spojených informačních toků, aby se logistika stala účinným nástrojem, musí se propojit se strategií podniku. Vnější cílem logistického systému je uspokojení zákazníků prostřednictvím nabídky služeb. Vnitřním cílem logistického systému pak je vlastní strategie, která zajistí potřebnou výkonnost - rychlost toků,

pohotovost při dodávkách a přiměřenost nákladů. Ke sledování a zlepšování výsledků přispívá logistický controlling.

4. **Zpružit logistické řetězce** - klíčem k efektům logistiky je zrychlení hmotných i informačních toků a v plynulosti, nepřetržitosti hmotných toků. Aby vše plynulo tak jak má, je třeba propojit procesy a sladit činnosti aktivních prvků v celém řetězci, poté co se vyčlenily nadbytečné články, které snižovaly pružnost nebo zatěžovaly zbytečnými náklady. Je třeba snažit se o koordinaci, synchronizaci a optimalizaci řetězců.
5. **Vytvořit logistický informační systém** - logistické informace jsou informace okolí logistického systému například o disponibilitě a cenách vstupů, o legislativních omezeních a bezpečnostní předpisy. Dalšími informacemi pak jsou informace o vnitřních stavech logistického systému, které umožňují řídit či regulovat aktivní prvky podílející se na realizaci toků. Tyto dva okruhy informací musí pokrývat celý logistický systém.
6. **Vstupovat do strategických spojení** - je to druh společného podnikání, kdy logističtí partneři při něm těží ze synergie plynoucí ze vzájemné spolupráce. Je to dlouhodobé spojení například mezi dodavatelem výrobků a poskytovatelem logistických služeb, což je například logistický podnik, zasilatel, provozovatel skladů, dopravce atd.
7. **Kvantifikovat, měřit, počítat** - posláním logistického manažera je věcně a časově sladit a celkově optimalizovat, což nejde bez používání heuristických a systémově orientovaných exaktních postupů a metod. Ty zase nejsou nic platné bez informačního systému.
8. **Aplikovat logistický controlling** - vytvořením logistického systému ve firmě, ještě nic nekončí, jelikož logistický systém se musí trvale udržovat, musí se projevit jako dynamický, učící se, samoorganizující se, samoupravující se, otevřený systém. Právě proto je nutné zavést logistický controlling a k tomu aby byl funkční je třeba mít zavedeno řízení podle cílů a mít spolehlivý zdroj logistických informací v účetní evidenci a v rozpočtech logistických nákladů a výkonů.

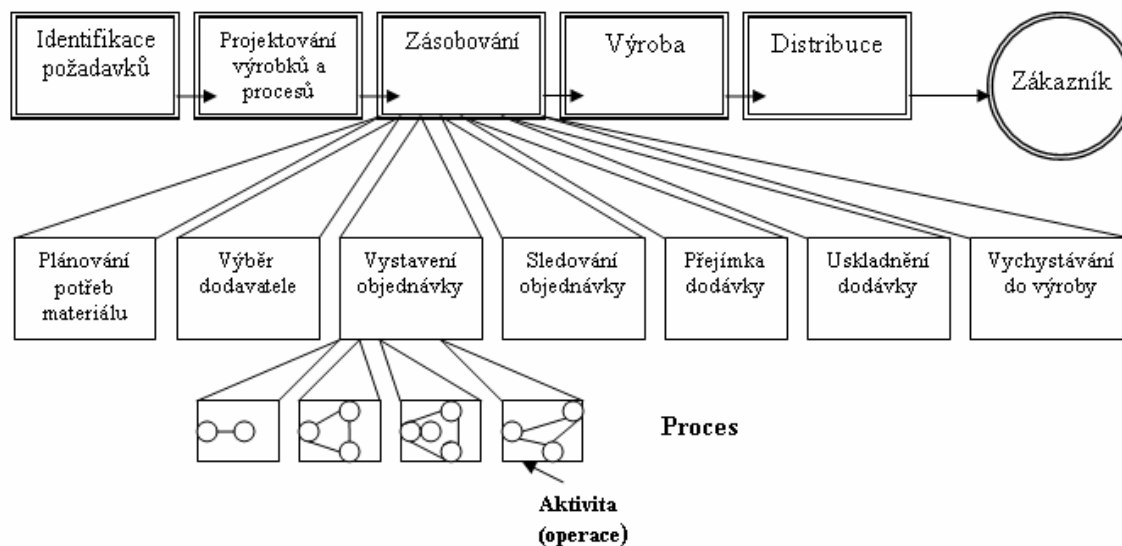
9. Sledovat finanční vztahy - doporučuje se sledovat průběh zhodnocovacího procesu v logistickém řetězci článek po článku, a to v relaci nákladů a přidané hodnoty. Druhý okruh je zaměřen na mezipodnikové vztahy, kde je třeba usilovat o urychlení plateb od zákazníků za dodávky, jelikož firmy urychlují procesy výroby a dodání a potřebují být likvidní.

10. Vyškolit personál - logistické vzdělávání není radno podceňovat. Znalosti se stávají primárním zdrojem a vytváření znalostí se stává hlavním strategickým úkolem. Skutečných odborníků na logistiku není zatím moc, jsou to ti, kteří pochopili, že se v logistice musí stále vzdělávat, protože je to poměrně nová a rozvíjející se vědní disciplína.

3.2.7. Dekompozice logistického systému

Logistické systémy bývají velmi složité. Jedním z nástrojů, dle Horákové a Kubáta (1999) jak se vyrovnat se složitostí je dekompozice, což znamená rozdělení systému na prvky, na které nahlížíme opět jako na logistické systémy. Dekompozici zobrazuje Obr. 3. 3.

Obr. 3. 3 Dekompozice logistického systému



Zdroj: Macurová, Klabusayová (2007)

Pokud chceme zlepšit výkon podniku jako celku, musíme působit na aktivity a procesy, které tento výkon zásadně ovlivňují. Viz Macurová (2007).

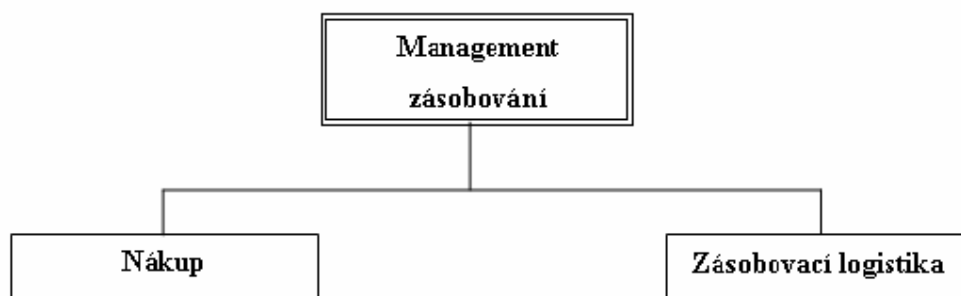
3.3. Zásobování

Samozřejmě jsem si vědoma toho, že pouze zlepšení v oblasti zásobování neudělá průtok materiálu podnikem efektivnější. Aby se tak stalo, je třeba se detailně zabývat také výrobní a distribuční logistikou a integrovat je všechny do jednoho logistického systému. Vycházím ovšem z toho, že logistický systém, dle Pernici (1998) se může zavádět i postupně například právě od zásobování.

3.3.1. Základní vymezení zásobování

Do zásobování patří, viz Schulte (1994), nákup a zásobovací logistika, což lze vidět na Obr. 3. 4.

Obr. 3. 4 Členění zásobování



Zdroj: Schulte (1995, str. 31)

Nákup zahrnuje, dle Sixty a Mačáta (2005), obchodní operace, kterými podnik zabezpečuje, potřebným zbožím či materiálem určeným pro další zpracování nebo surovinami, polotovary, díly, výrobky či obaly pro prodej, své výrobní, obchodní nebo jiné činnosti.

Oddělení nákupu a jeho úkoly (Pernica, 1998):

- průzkum nákupních trhů,
- jednání s dodavateli a výběr vhodných dodavatelů,

- sestavování a uzavírání smluv,
- provádění cenových a hodnotových analýz a správu nákupu (tj. vyřizování objednávek a provádění standardních poptávek).

Zásobovací logistikou rozumíme, dle Sixty a Mačáta (2005), procesy přesunu nakoupeného zboží či materiálu v potřebném množství, struktuře, kvalitě a čase od dodavatele (dodavatelů) do výroby nebo do místa konečné spotřeby.

Oddělení zásobování má v kompetenci:

- provádět výkladku a přejímku dodaných surovin, materiálů a dílů,
- provádět s nimi skladové operace ve vstupních skladech a zajišťovat správu skladů, provozovat podnikovou dopravu (Pernica, 1998).

Modernější a účinnější pojetí již nenahlíží na oddělení nákupu a zásobování jako na dva zcela samostatné útvary, ale těsněji je mezi sebou svazuje a podřizuje je společným cílům a optimalizaci celku.

3.3.1.1. Nákup a jeho realizace

Realizací nákupu se zpravidla zabývá nákupní skupina, sestavená například podle toho zda se jedná o:

- rutinní (opakované) nákupní situace - pravidelné nákupy stále stejného sortimentu pro potřeby výroby, ale i jiná oddělení,
- modifikované nákupní situace - od rutinních situací se odlišují tím, že při nákupu se volí položky s různými odchylkami od standardu,
- úplně nové nákupní situace - nakupují se zcela nové položky materiálu.

V menších firmách má nákup na starosti třeba jen jedna pověřená osoba. Tato osoba musí zajistit nezbytné suroviny, materiál, polotovary v potřebné jakosti, množství a termínu. Viz Horáková, Kubát (1999).

Proces nákupu lze specifikovat do osmi kroků:

1. Určit potřeby organizace a požadavky na dodavatele.

2. Určit druhy výrobků a jejich kvalitu, dodací podmínky a další služby.
3. Detailně upřesnit potřeby, bez kterých nemůže být nákup úspěšný.
4. Identifikovat dodavatele a hodnotit je.
5. Analyzovat jejich nabídky.
6. Zvolit vhodného dodavatele.
7. Vystavit objednávku/y a uzavřít smlouvu/y.
8. Trvale sledovat dodavatele a hodnotit je (Líbal, 1994).

I když tyto kroky procesu nákupu jsou stále platné, je třeba k nim přidat 9. krok a to „vytvářet co nejlepší vztahy s dodavateli a řídit je“, tomu se říká Supplier Relationship Management (v překladu řízení vztahů s dodavateli). Jeho úkolem, jak uvádí Stehlík a Kapoun (2008) je proaktivní vytváření vztahů k dodavatelům s cílem, aby firma mohla díky lepší spolupráci vyvíjet, vyrábět a dodávat kvalitněji, lépe, rychleji a levněji.

3.3.1.2. Výběr a hodnocení dodavatelů

Viz Lukoszová (2004)

V nákupu patří výběr dodavatele do zvláště důležitých rozhodnutí, které je třeba udělat, aby bylo zabezpečeno co nejlepšího uspokojení potřeby koupě zásob. Jedná se o složitý rozhodovací úkol, který vyžaduje získání velkého množství informací, které jsou potřeba ke kvalifikovanému rozhodnutí a při něm je nutné zohlednit mnoho různých kritérií a faktorů jak vnějších, tak i vnitropodnikových. Konečný výběr dodavatele má velký vliv na výsledky hospodaření daného podniku. Jelikož právě suroviny dodané dodavatelem se projeví v kvalitě finální produkce, ale také v nákladech, zásobách a na kvalitě služeb zákazníkům. Výběrem správného dodavatele či dodavatelů, však úkol nekončí. Dále je třeba trvale sledovat finanční zdraví dodavatele, perspektivnost, jeho výrobní schopnosti, jeho dodavatelské výkony, výrobní sortiment, cenový vývoj a vývoj nákladů, schopnost akceptovat moderní trendy. V neposlední řadě je dobré stále hledat nové a lepší dodavatele, kteří jsou schopni dodávat za lepších podmínek než ti dosavadní.

Je také důležité zvážit i vhodný počet dodavatelů, ne vždy má totiž menší počet dodavatelů větší výhody.

Při rozhodování o dodavateli můžeme použít tyto metody:

- expertní odhad (týmu nebo jednotlivce),
- scoring-model (probíhá na základě kvantitativního hodnocení předem stanovených kritérií),
- porovnání nabídek (z hlediska cenové úrovně dodavatele),
- kombinovaná metoda (v praxi nejčastěji uplatňovaná, představuje kombinaci výše uvedených metod).

Kromě uvedených metod však existují i jiné metody a přístupy k výběru dodavatelů, kterými se však dále není třeba zabývat.

3.3.1.3. Scoring-modely volby dodavatelů

Postup hodnocení dle Horákové a Kubáta (1999):

- 1. Určit závažná kritéria** – jako kritéria se nejčastěji volí kvalita, cena, dodací lhůta a spolehlivost dodávek.
- 2. Přiřadit váhy kritériím dle jejich důležitosti** - jsou vyjádřeny v bodech či v procentech.
- 3. Stanovit hodnotící stupnici** – která stanoví rozpětí známek pro daná kritéria.
- 4. Bodování a provádění vyhodnocení a následný výběr vyhovujícího dodavatele.**

Scoring-modelů je více druhů, mají různá kritéria i způsob hodnocení. Jeden ze scoring-modelů lze vidět na Obr. 3. 5.

Obr. 3. 5 Ukázka scoring-modelu

HODNOTÍČÍ KRITÉRIUM	DODAVATEL		
	X	Y	Z
A. JAKOST			
<ul style="list-style-type: none"> - váha (45%) - počet bezchybných dodávek z celkového počtu třiceti - podíl v % podíl x váha 	22,0 73,3	25,0 83,3	18,0 60,0
BODY	33,0	37,5	27,0
B. CENA			
<ul style="list-style-type: none"> - váha (30 %) - průměrná cena za posledních třicet dodávek v Kč - reciproční index index x váha 	160,0 62,5	180,0 55,5	100,0 100,0
BODY	18,8	16,7	30,0
C. SPOLEHLIVOST			
<ul style="list-style-type: none"> - váha (25%) - celkové překročení dodací lhůty za posledních 30 dodávek ve dnech - reciproční index index x váha 	190,0 55,3	105,0 100,0	160,0 65,6
BODY	13,8	25,0	16,4
CELKOVÉ HODNOCENÍ	65,6	79,2	73,4

Zdroj: Pernica (1998, str. 209)

3.3.2. Zásobování

3.3.2.1. Zásoby

Zásobami jsou všechny suroviny, polotovary a výrobky, které procházejí podnikem.

Tradičně se zásoby dělí takto:

- výrobní zásoby (materiály a díly spotřebovávané nebo používané při výrobě, včetně náhradních dílů, nástrojů, obalů a obalových materiálů),
- zásoby rozpracované výroby (nedokončené výrobky),
- distribuční zásoby (hotové výrobky). Kubát (1994, str. 69)

3.3.2.2. Druhy zásob

Viz Tomek, Vávrová (2007)

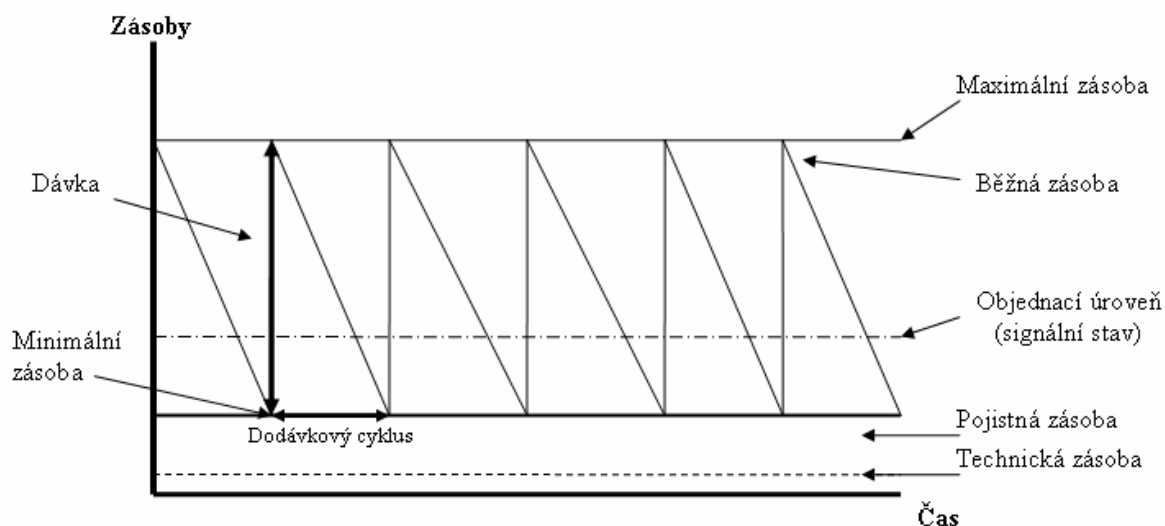
1. **Běžná zásoba** neboli také obrátová má za úkol krýt předpokládané potřeby mezi dvěma dodávkami. Její stav kolísá mezi minimální a maximální úrovní zásob. Její vznik a pohyb je dán tím, že pořízení se uskutečňuje v dávkách, zatímco čerpání je uskutečňováno v častějších a menších dávkách.
2. **Pojistná zásoba** má zajistit odchylky od plánované spotřeby, délky dodávkového cyklu a výše dodávky. Má tlumit náhodné výkyvy na straně vstupu (ve velikosti a intervalu dodávek) a na straně výstupu (velikosti a času – intervalu čerpání) ze zásoby.
3. **Technická zásoba** nebo také technologická zásoba kryje potřeby při nezbytných úpravách materiálu. Je třeba tam, kde je materiál potřeba upravit, vysušit atd. Velikost této zásoby se určuje technickými parametry technologického procesu.
4. **Sezónní zásobu** podnik vytváří, aby byl schopen plně uspokojit velkou poptávku.
5. **Zásoba pro předzásobení**, která je určena k vyrovnání určitého očekávaného výkyvu.
6. **Strategická zásoba** pomáhá při překonání nepředvídatelných událostí.
7. **Spekulativní zásobou** se firma snaží dosáhnout zisku vhodným nákupem.

Při řízení zásob je třeba sledovat několik základních úrovní zásob. Sixta a Žižka (2009) uvádějí, že je to:

- maximální zásoba, která představuje nejvyšší stav zásoby, kterého je dosaženo v okamžiku příchodu nové dodávky na sklad,
- minimální zásoba, ta představuje stav zásoby v okamžiku těsně před příchodem nové dodávky na sklad,
- signální stav zásoby je taková výše zásob, při které je třeba vystavit novou objednávku tak, aby dodávka přišla nejpozději v okamžiku, kdy zásoba dosáhne minimální úrovně zásoby.

Je důležité nejen zásoby rozčlenit, ale také je znázornit do pilového diagramu, který pomůže uvědomit si, jak se zásoby pohybují v čase. Rozčlenění zásob i pilový diagram je znázorněn na Obr. 3. 6.

Obr. 3. 6 Pilový diagram a znázornění druhů zásob



Zdroj: zpracováno viz Macurová, Klabusayová (2007)

3.3.2.3. Náklady na zásoby

Viz Kubát (1994, str. 73)

Se zásobami jsou spojeny tři druhy nákladů:

1. *Objednáací náklady se vztahují k pořízení dávky na doplnění zásoby. Patří do nich zejména náklady spojené s přípravou a umístováním objednávky, dopravní náklady, náklady na přejímku, kontrolu a uskladnění dodávky, náklady na zaevidování příjmu zboží, náklady na likvidaci a úhradu faktury.*
2. *Náklady na držení zásoby mají tři složky: náklady na úroky finančních prostředků vázaných v zásobách, všechny náklady na skladový prostor a na správu zásoby, náklady z rizika, které se týkají budoucí neprodejnosti či nepoužitelnosti zásob. Tyto náklady se vypočítávají za rok.*
3. *Náklady z deficitu neboli vyčerpání zásob.*

Důvody, proč udržovat zásoby, dle Lamberta a Stocka (2005, str. 112):

1. *„umožňují podniku dosáhnout efektů/úspor založených na rozsahu výroby,*
2. *vyrovnávají poptávku a nabídku,*
3. *umožňují specializaci výroby,*
4. *poskytují ochranu pře nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávek,*
5. *poskytují jakýsi tlumič, nárazník mezi kritickými spoji v rámci distribučního kanálu.“*

Důvody, proč neudržovat zásoby, dle Horákové a Kubáta (1999):

1. *váží kapitál, který může být investován,*
2. *spotřebovávají další práci a prostředky,*
3. *nesou sebou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti, neprodejnosti,*
4. *nesou sebou vysoké náklady.*

3.3.3. Řízení zásob

„Řízení zásob představuje efektivní zacházení a efektivní hospodaření se zásobami, využívání všech rezerv, které v této oblasti existují, a respektování všech činitelů, které mají vliv na účinnost řízení zásob.

Cílem řízení zásob je jejich udržování na takové úrovni a v takovém složení, aby byla zabezpečena rytmická a nepřerušovaná výroba, jakož i pohotovost a úplnost dodávek odběratelům, přičemž celkové náklady s tím spojené by měly být co nejnižší“ (Horáková, Kubát, 1999, str. 68).

„Kvalita řízení zásob se dá podstatně ovlivnit:

- *systematickou prací se zásobami (nikoliv jednorázovou nebo jenom nahodilou péčí o ně),*

- *dostatečnou zběhlostí v metodách a postupech vhodných k aplikaci, spojenou s detailní znalostí místních podmínek,*
- *diferencovaným přístupem k jednotlivým druhům zásob a pochopením jejich rozmanitosti (metody a postupy pro řízení zásob je nezbytné přizpůsobovat charakteru jednotlivých položek, nelze je používat otrocky)“*(Horáková, Kubát, 1999, str.72).

3.3.4. Metody snižování nákladů v zásobování

Viz Lukoszová (2004)

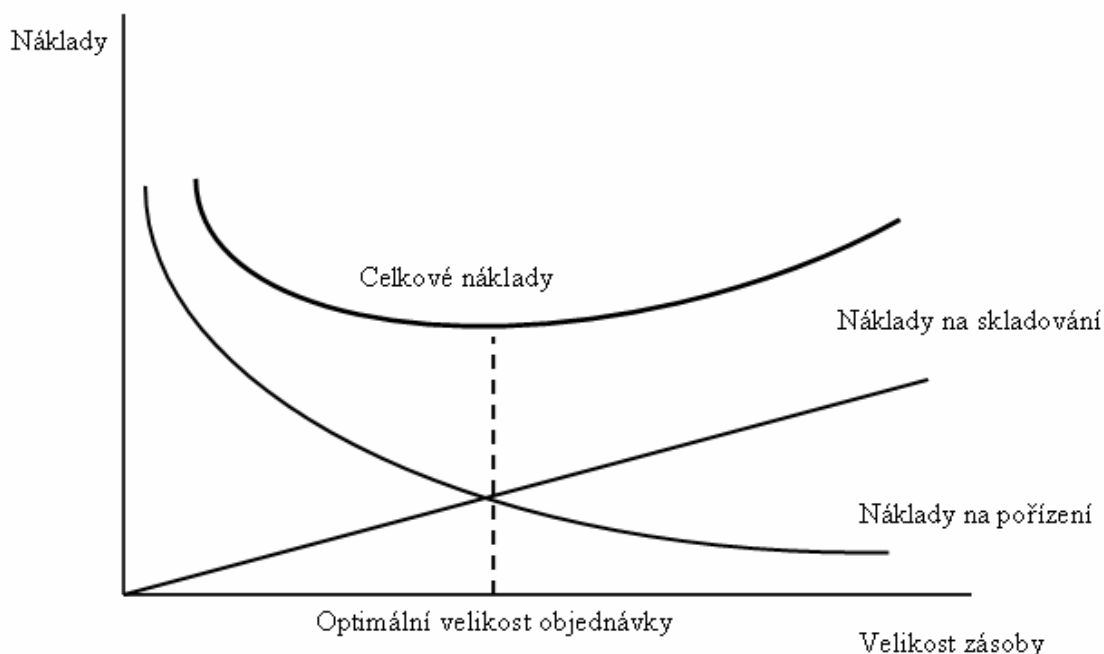
Tyto metody slouží k maximálně možnému snížení nákladů jakkoli spojených se zásobováním.

3.3.4.1. Optimální velikost objednávky

Při objednávání zásob je třeba určit, jaké velikosti mají jednotlivé objednávky dosahovat. Pokud totiž bude objednáno velké množství zásob, tak pořizovací náklady na kus budou nízké, ale na druhou stranu čím větší množství zásob bude na skladě, tím budou narůstat náklady na udržování, skladování a správu zásob. K tomu se využívá základního principu logistiky - princip nákladové optimalizace, kde dva druhy konfliktních nákladů, které vyvolávají určitý logistický výkon, se řeší cestou nalezení minima celkových nákladů.

V tomto případě hledáme rovnováhu mezi pořizovacími náklady a náklady na udržování, skladování a správu zásob. Výsledkem je optimální velikost objednávky. Znázornění vztahů při propočtu optimální velikosti objednávky je vidět na Obr. 3. 7.

Obr. 3. 7 Vztahy mezi náklady a stanovení optimální velikosti objednávky



Zdroj: zpracováno viz Sixta, Mačát (2005)

3.3.4.2. Centralizace skladů

Tato metoda souvisí s koncentrací sítě skladů, tj. prostorové soustředění skladů z původně velkého počtu nevelkých objektů do jednoho nebo několika málo velkých objektů. Centralizovaný sklad pak může díky své velikosti využívat všech výhod mechanizace a automatizace. Tato metoda se tedy snaží minimalizovat součet nákladů na provoz skladů.

3.3.4.3. Paretův zákon

Paretův zákon (20/80) říká, že 80% jevů je ovlivněno 20% nejvýznamnějších potenciačních příčin. V tomto případě to znamená, že 20% skladových položek se podílí z 80% na celkové hodnotě zásob. Pomocí Paterova zákona lze snadno identifikovat položky materiálu, pro které pak po doplnění jiných položek a uplatnění dalších hledisek uskutečňujeme individuální postupy řízení zásob. Paretův zákon tak prakticky představuje východisko metody ABC, viz kapitola 3.4.

3.3.5. Metody zefektivnění zásobování

Je třeba hledat stále nové způsoby, jak udělat zásobování efektivnějším. K tomu slouží následující metody.

3.3.5.1. Zásobovací řetězce

„Zásobovací řetězce umožňují zefektivnění zásobovací činnosti prostřednictvím zlepšení spolupráce mezi dodavateli a odběrateli. Dochází tak ke zvýšení úrovně poskytovaných služeb. Podkladem se staly dvě základní koncepce:

- *koncepce dodavatelských sítí Supply Chain Management (řízení dodavatelského řetězce),*
- *japonský systém zásobovacího řetězce typu Keiretsu.“ (Lukoszová, 2004, str.76)*

3.3.5.2. Scoring-modely volby dodavatelů

Je důležité se nespokojit se současnými dodavateli, ale hledat stále lepší a výhodnější nabídky od jiných dodavatelů. Současné dodavatele je třeba hodnotit z pohledu kvality dodávek, dodacích podmínek, ceny a spolehlivosti. Scoring-modely podrobněji viz kapitola 3.3.1.3.

3.3.5.3. Kanban

Je to, jak napsal Pernica (1998), bezzásobová technologie japonského původu. Tato metoda je založená na tom, že dávky materiálů proudí mezi dodavatelem a odběratelem ve standardní velikosti fyzicky odpovídající přepravce, kontejneru či přepravnímu prostředku. Objednací množství je tedy obsah jednoho přepravního prostředku, který je vždy naplněn stejným počtem kusů. Pokud je třeba objednat více, objednává se vždy celý nový kontejner, či přepravní prostředek standardní velikosti. Dodavatel ručí za kvalitu a za včasnost dodávky. Činnosti dodavatele a odběratele jsou synchronní.

Informační a materiálové toky mezi články probíhají takto:

- odběratel odešle dodavateli prázdný přepravní prostředek opatřený průvodkou, což je štítek (japonsky „kanban“) plní funkci objednávky,

- příchod prázdného přepravního prostředku k dodavateli je signálem k zahájení výroby dané dávky,
- vyrobenou dávkou je naplněn přepravní prostředek, je opatřen přepravní průvodkou, která má opět formu štítku, a odeslán odběrateli,
- odběratel převezme došlou dodávku a zkontroluje počet a druh dodaných kusů.

Dodavatel ani odběratel nevytvářejí žádné zásoby. Technologie Kanban zaručuje plynulý provoz, vysokou produktivitu a efektivnost.

3.3.5.4. Just in Time

Je nejznámější logistickou technologií rozšířenou z Japonska do celého světa. *„Jde o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodávání, právě včas, podle potřeb odebírajících článků.*

Dodávají se malá množství velmi často, co možná v nejpozdějším okamžiku a díky tomu mohou na sebe v logistickém řetězci navazovat jen s minimální pojistnou zásobou. Zásoby se udržují jen na dobu třeba jen několika hodin.“ (Sixta, Mačát, 2005, str. 245)

3.4. Metoda ABC v zásobování

Metoda ABC je základem rozlišeného systému zásob a rozlišeného systému řízení nákupu vůbec.

Viz. Sixta, Žížka (2009)

Skladová zásoba u středně velkého podniku se totiž skládá ze stovek až tisíců položek materiálu či hotových výrobků. Není možné ani účelné věnovat všem položkám stejnou pozornost. Skladové položky je třeba rozdělit do několika skupin a věnovat jim při řízení odlišnou pozornost. U této metody je skladový sortiment rozdělen na tři základní skupiny, ale je možné členit do více kategorií.

Analýza ABC vychází z Paretova zákona, viz kapitola 3.3.4.3.

Při aplikaci analýzy ABC se vychází ze sestavy položek zásob seřazených sestupně dle hodnoty sledovaného statistického znaku (např. hodnoty spotřeby či prodeje) v období nejméně 12 měsíců. Kratší doba může výsledky zkreslovat.

3.4.1. Kategorie a jejich specifikace

Kategorie A reprezentuje velmi důležité položky zásob, které tvoří zhruba 80% hodnoty spotřeby nebo prodeje. Tyto skladové položky je třeba sledovat permanentně. Ke stanovení optimálních velikostí dodávek a pojistných zásob se u nich používají poměrně složité metody. Jelikož položky kategorie A představují v hodnotovém vyjádření převážnou část zásob a váží značný objem kapitálu, je žádoucí je objednávat v malých množstvích i za cenu vyšší frekvence dodávek. Při řízení těchto položek se zpravidla uplatňuje objednávací systém (B, Q), viz kapitola 3.4.3.

Kategorie B zahrnuje středně důležité položky zásob, které reprezentují dalších přibližně 15 % hodnoty spotřeby nebo prodeje. K jejich řízení se používají jednodušší metody, často se objednávají seskupeny s dalšími položkami. Dodávky jsou ve srovnání s kategorií A méně časté. Velikost dodávek i pojistná zásoba jsou zpravidla vyšší než u položek kategorie A. U položek kategorie B se často uplatňuje objednávací systém založený na objednávání v pevných okamžicích (B, S), viz kapitola 3.4.3.

Kategorie C označuje méně důležité položky zásob reprezentující pouze zhruba 5% hodnoty spotřeby nebo prodeje. Z hlediska počtu položek je jich však naopak nejvíce. Do této kategorie spadá například běžný spotřební (kancelářský) materiál. K řízení položek kategorie C se používají velmi jednoduché metody založené například na odhadu objednávacího množství dle průměrné spotřeby v předchozím období. Pojistná zásoba se stanovuje jednorázově a spíše vyšší s cílem, aby tyto položky byly k dispozici stále na skladě a nemusely se příliš často objednávat. Při řízení se uplatňuje systém dvou zásobníků.

V některých případech se ještě vyčleňuje zvlášť kategorie D, která obsahuje položky zásob s dlouhodobě nulovou spotřebou nebo prodejem. Jedná se o „mrtvou“, nepoužitelnou zásobu, kterou je třeba prodat za sníženou cenu nebo jí odepsat.

3.4.2. Vzorce

V analýze se používají také určité vzorce, viz Macurová, Klabusayová (2007)

Počet objednávek = počet dodávek × počet položek

$$\text{Průměrná zásoba} = \frac{Q}{2}$$

$$\text{Průměrná celková zásoba na skladě} = \frac{Q}{2} + Z_p$$

$$\text{Pojistná zásoba (Z}_p\text{)} = \frac{D}{100} + Z_p$$

3.4.3. Objednací systémy

Tyto systémy se dle, Macurové a Klabusayové (2007) používají k řízení zásob jednotlivých skladových položek a to u nezávislé poptávky. Existují čtyři objednací systémy:

Systém „B, Q“ – Stav zásob se zjišťuje po každém výdeji a objednává se v proměnných okamžicích. Pracuje se s pevným objednacím množstvím (Q), to se objedná hned, jak zásoba klesne na objednací úroveň (B).

Systém „B, S“ – Je podobný systém jako „B, Q“, ale neobjednává se pevné množství, ale doplňuje se vždy do cílové úrovně (S).

Systém „s, Q“ – Stav zásob se zjišťuje periodicky. Vyznačuje se objednací úrovní (s), s pevným okamžikem objednání a pevným objednacím množstvím (Q).

Systém „s, S“ – Je rovněž periodický systém, kdy se ovšem objednává proměnné množství v pevných intervalech. Vyznačuje se poklesem pod objednací úroveň (s) a doplňuje se do cílové úrovně (S).

Systém dvou zásobníků - Tato metoda je založena na tom, že existují dva různě velké zásobníky. Ve velkém zásobníku se skladuje běžná zásoba, malý zásobník plní úlohu pojistné zásoby. Pokud se vyprázdní velký zásobník, je to automatický signál pro vystavení objednávky. Do okamžiku příchodu nové dodávky se spotřeba kryje z malého zásobníku. Po

příchodu nové dodávky je nejprve doplněn malý zásobník a zbytek je uskladněn ve velkém zásobníku. Výhodou je jednoduchost a nízké náklady na kontrolu zásob (Sixta, Žižka, 2009).

3.4.4. Analýza XYZ

Aby bylo možno identifikovat co nejúčinnější formu zásobování, používá se současně a velmi často ještě XYZ analýza, jako doplněk analýzy ABC.

Symboly klasifikace pak mají tyto významy:

X - je skupina položek s rovnoměrnou spotřebou a vysokou predikční schopností.

Y - je skupina položek se silnějšími výkyvy ve spotřebě a středně obtížnou predikcí.

Z - jsou položky s nepravidelnou spotřebou, kde je vysoký stupeň nejistoty.

Ve spojení s ABC analýzou se vytvoří skupinky jako AX, AY, AZ, BX, BY, atd. a pak se zvolí pro jednotlivé skupiny vhodné systémy řízení zásob (Schulte, 1994).

4. Metodika shromažďování dat

4.1. Metody sběru dat

Pro získání dat byla použita metoda řízeného rozhovoru a pozorování.

4.2. Metodický postup

Pro vypracování bakalářské práce byl použit následující metodický postup:

- 1. Studium literárních pramenů** zaměřených na problematiku logistického systému a na metodu ABC v zásobování
- 2. Získání informací o procesech ve firmě**

Pro získání informací byla využita metoda řízeného rozhovoru. Prováděla jsem řízené rozhovory se zaměstnanci, kteří mi poskytovali potřebné informace. Dotazovala jsem se na podrobnosti, které mě zajímaly v souvislosti s procesy, které jsem pozorovala. Zaměřila jsem se hlavně na objednávání materiálů, polotovarů a výrobků. Zajímaly mě ale i jiné procesy ve firmě a to, jak na sebe navazují. Tím jsem získala představu o celém fungování firmy. Další informace jsem získala z interních dokumentů a pozorováním dílčí části logistických procesů ve firmě.

- 3. Výpočty v programu Excel** potřebné pro analýzu ABC v zásobování

Pro výpočty potřebné pro analýzu ABC jsem zvolila tento postup:

- zjištění hodnoty roční spotřeby pro každou materiálovou položku (vynásobením roční potřeby v jednotkách množství cenou) a seřazení podle sestupného pořadí,
- výpočet procentních podílů jednotlivých materiálových položek na celkové spotřebě a kumulace procentních hodnot podle zjištěného pořadí,
- zjištění procentního podílu množství každé materiálové položky na celkovém počtu položek,
- definování mezí mezi kategoriemi dle Paretova pravidla, dále načítání podílů na spotřebě a dle toho rozdělení do skupin,

- zhodnocení získaných informací.

4. Výsledky analýzy ABC v zásobování

Stanovila jsem počet dodávek, velikost pojistné zásoby a počet objednávek u jednotlivých skupin.

5. Charakteristika procesů a analýza uplatnění logistického systému

Zde jsem charakterizovala materiálové a informační toky ve zkoumané společnosti a analyzovala jejich nedostatky.

6. Návrh logistického systému

5. Analýza uplatnění logistického systému ve firmě

5.1. Materiálový a informační tok

5.1.1. Materiálový tok

5.1.1.1. Dodání materiálu a zboží

Dodavatelé dodávají materiál a zboží nákladní dopravou či poštou. V ojedinělých případech si firma materiál a zboží dopraví od dodavatele sama.

Po doručení si skladník převezme od řidiče dodací list a zkontroluje správnost a úplnost dodávky. Pokud je dodaný materiál či zboží nějak poškozeno, je třeba vše zdokumentovat a provést zápis do dodacího listu. Všechny materiál a zboží jsou poté dvěma zaměstnanci přemístěny co nejrychleji do skladu zásob, a dle pokynů skladníka uloženy. Skladník předá dodací list účetní do kanceláře, která pak vystaví příjemku do skladu. Faktura k dodávce je dodána později poštou.

Skladník vydává zaměstnancům potřebný materiál na základě výrobního listu, vytištěného z účetního programu Pohoda. Na výrobním listu je uvedeno objednávací číslo výrobku, jeho název a soupis položek materiálu, z kterého se výrobek vyrábí. Na základě tohoto listu pak účetní provede v programu výdejku.

Dvakrát ročně je pak provedena inventarizace skladových zásob.

5.1.1.2. Výroba

Každý pracovník vyrábí sám celý úkol, který mu byl zadán, není proto obtížné zpětně dohledat, kdo může za to, že byl výrobek vyroben špatně. Po dokončení se pracovník dostaví pro nový výrobní úkol.

Výroba začíná tím, že si zaměstnanec nařeže plošný materiál na díly, které pro výrobu potřebuje, tyto díly pak olepí ABS hranou. Do dílů se navrtají díry, do kterých se pak vloží spojovací materiál. Díly se pospojují pomocí kolíků či lamel, a to s pomocí kvalitního lepidla, které drží díly u sebe. Kovové díly (jekle a kovové komponenty) se k dřevotřískovým dílům přišroubují. Pokud je potřeba velkého množství stejných dílů, jsou řezány a navrtávány na CNC stroji.

5.1.1.3. Příjem hotových výrobků na sklad

Hotové výrobky přicházejí z výroby na „sklad“ vyleštěné, pečlivě zabalené a označené číslem zakázky a druhem výrobku. Sklad je napsán v uvozovkách, jelikož sklad jako takový neexistuje, jen je v budově vyhrazena plocha blízko výtahu, kde se nevyrábí, ale pouze se zde shromažďují výrobky připravené k expedici.

Výrobky se umísťují vedle sebe dle zakázek, aby bylo zřejmé, které výrobky patří ke které zakázce a vyskladnění bylo rychlejší.

5.1.1.4. Výdej hotových výrobků ze skladu

Výrobky se vyskladňují dle čísel zakázek, které mají být expedovány, a to přímo v den expedice. Proces se začíná realizovat až při avizování příjezdu nákladního automobilu, který dopravuje výrobky k zákazníkům.

Výrobky, po avízu příjezdu auta, dopraví zaměstnanci výtahem do přízemí, kde se pomocí dvoukolových ručních vozíků přemístí co nejbližší k místu příjezdu nákladního automobilu.

5.1.1.5. Naložení výrobků do dopravního prostředku

S předstihem je s firmami Klassa plus či KDZ domluvena velikost dopravního prostředku a způsob, jak do něj výrobky uložit. Plán uložení je před příjezdem auta předán do rukou odpovědného pracovníka, který zodpovídá, za smluvené uložení.

Po příjezdu automobilu se řidič prokáže nákladním listem. Výrobky jsou zaměstnanci firmy ručně vyzvednuty na korbu, kde se uloží dle plánu pro uložení, aby se dosáhlo co nejlepšího využití místa. Za správné uložení a kontrolu vydaných výrobků dle dodacího listu odpovídá skladník.

5.1.1.6. Doprava

Doprava k zákazníkům je zajištěna firmami Klassa plus či KDZ a jedná se vždy o nákladní kamionovou dopravu.

5.1.2. Informační tok

5.1.2.1. Objednání výrobků

Příjem objednávek probíhá přes e-mailovou komunikaci se společnostmi KDZ a Klasa plus. Objednávky, stejně jako celé účetnictví, má na starost účetní podniku.

Přijatá objednávka je v PDF formátu, má své náležitosti: číslo objednávky, adresa dodavatele, adresa odběratele, názvy objednaných výrobků, jejich počet a cena. Velmi důležité je datum vystavení objednávky a datum, do kdy má být objednávka hotová. K většině objednávek jsou také zaslány přílohy, jsou to návrhy vytvořené v počítači, kde je zobrazeno rozmístění výrobků v prostoru. U některých objednávek výrobků na zakázku či jiných požadavků, které se odchyľují od standardu, také technický výkres.

Po přijetí objednávky účetní zasílá potvrzení o přijetí objednávky. Následně dojde k jejímu vytištění i s případnými přílohami, a založení do přijatých, zatím nevyřízených, objednávek. Majitel pak bere z přihrádky objednávky a rozděljuje úkoly zaměstnancům dle jejich schopností.

5.1.2.2. Plánování výroby

Plánování výroby má na starosti majitel firmy, který postupně zadává zaměstnancům zakázky ke splnění. Na každém začátku týdne požádá účetní, aby mu z účetního programu vytiskla zakázky dle data, kdy mají být výrobky hotové. Sám pak zadává práci dle potřeby zaměstnancům a optimalizuje výrobu tak, aby bylo vše včas hotovo.

5.1.2.3. Zásobování

Veškerý sortiment zásob má na starosti skladník, který kontroluje průběžně zásoby. Porovnává na základě objednávek, zda je dostatek materiálu a zboží, který je nutný pro výrobu. V případě zjištění nedostatků, nechává objednat ihned nový materiál a zboží.

5.1.2.4. Objednání materiálu a zboží

Objednávku zasílá účetní, na žádost skladníka, který při kontrole ve skladu zjistí, že materiál či zboží dochází. Objednávky se zasílají většinou e-mailem v PDF formátu, vytvořeným programem Pohoda, či přes objednáací systém, který mají dodavatelé na svých internetových stránkách. Telefonicky se objednává materiál či zboží minimálně.

Objednávky mají stanovené náležitosti, které musí obsahovat. Je to číslo objednávky, údaje o dodavateli a odběrateli, druh a množství materiálu, cena za měrnou jednotku a cena s DPH a bez DPH.

5.1.2.5. Plánování dopravy

Majitel firmy se s předstihem domlouvá s firmami Klasa plus či KDZ o velikosti nákladního automobilu, vhodném umístění výrobků na korbu automobilu a také o pořadí nákladky, jelikož zakázka se skládá i s výrobků jiných dodavatelů. Domluva probíhá telefonicky a přes e-mail.

Na základě informací je vypracován plánek pro správné uložení výrobků do nákladního automobilu, ten je pak vložen do rukou odpovědného pracovníka, který odpovídá za správnost naložení.

5.1.2.6. Vystavení faktury za výrobky

Faktury se vystavují v den expedice a zasílají se ve formátu PDF e-mailem. Originály jsou po vytištění opatřeny razítkem a podpisem majitele firmy, a zasílány poštou, případně doručeny osobně odběratelům.

5.2. Nedostatky v materiálovém a informačním toku

5.2.1. Materiálový tok

Při sledování materiálového toku ve firmě, jsem zjistila, že procesy jsou neuspořádané a nepromyšlené, což vede nejen k zpomalování toku materiálu, ale i k zbytečným nákladům.

První, co spatřuji jako nevyhovující je to, že každý zaměstnanec pracuje na zhotovení zadaných výrobků sám. Stává se pak, že jiní zaměstnanci nemohou nějakou dobu pracovat, jelikož na stroji, který potřebují, pracuje někdo jiný. Navíc tento způsob výroby je neefektivní, pracovníci pak přecházejí od stroje ke stroji, kde se musí střídat a zbytečně mnoho času jim zabere pouze přecházení z místa na místo.

Dále, pro procesy, kdy se přemísťuje materiál a zboží na sklad či hotové výrobky ze skladu a nakládají se do nákladního automobilu, je nutné, aby dva pověřeni zaměstnanci ručně či s pomocí dvoukolových ručních vozíků přemístili výrobky či materiál a zboží. Pokud se

jedná o velké množství plošného materiálu nebo velké výrobky, je pro ně práce velmi těžká a zdlouhavá.

Poslední, co brzdí materiálový tok je to, že nářadí a jiné věci ve firmě nemají svá daná místa, kde je nutné je zpět vrátit, což zapříčiní to, že zaměstnanci nářadí hledají i několik minut.

5.2.2. Informační tok

Při zkoumání informačního toku, jsem také našla určité nedostatky, které je třeba napravit.

Největší problém spatřuji v nepravdelném objednávání materiálu a zboží, které se realizuje po zjištění nedostatku položek na skladě. Kontrola probíhá po každé přijaté objednávce, kdy se dle objednávky zjistí, co je pro výrobu potřeba a zkontroluje se, zda jsou tyto položky na skladě v dostačující výši. Tento způsob je velmi neefektivní a prodraží se. Může se také stát, že objednané zboží nedorazí včas a proces výroby bude přerušen.

Dále, je objednáváno zbytečně mnoho materiálu a zboží do zásoby. I když to vypadá, že mít dostatek zásob na skladě je dobrý nápad, tak není, jelikož pak velká částka peněz leží v zásobách, místo toho, aby byla investována.

Na plánování výroby neexistuje v podniku žádný program, ten by plánování zrychlil a značně ulehčil.

V podniku se nikdo nezabývá náklady na procesy, kromě pořizovacích nákladů při objednávání materiálu a zboží, je pak těžké zjistit, které procesy váží příliš nákladů.

Proces plánování umístění výrobků do nákladního automobilu je zbytečně zdouhavý.

Poslední problémovou oblastí je malá, ale i tak patrná zmetkovost výroby, která je zapříčiněna špatnými informacemi či jejich nedostatkem.

5.3. ABC analýza

Analýza je zaměřená na skladové položky. Ne však úplně na všechny, jelikož bylo nutné položky zásob protřídit. Vyřazeny byly ty druhy materiálu, které se použily pouze jednorázově pro zhotovení kuchyní na míru. Kuchyně na míru se vyrábějí na přání zákazníků,

jsou z různých materiálů a jsou na ně použity různé druhy úchytek, pojezdů, skel a jiných komponentů.

Kuchyně na míru, které firma za rok vyrobí, se počítají v desítkách kusů. Hlavní činností firmy je vyrábět nábytkový sortiment firmy Klassa plus, s. r. o a KDZ spol., s. r. o. Z této výroby také pochází většina zisku.

Data, která byla získána pro analýzu ABC, byla zpracována v programu Excel. Tabulka obsahuje druh materiálu, měrnou jednotku, spotřebu materiálu v množství, cenu za měrnou jednotku, celkovou roční spotřebu v Kč, podíl na celkové spotřebě, kumulované hodnoty podílů a skupin, do které byly položky materiálu analýzou zařazeny. Seznam zásob k analýze ABC je obsažen v příloze č. 2.

Nejdříve byly roztrženy materiálové položky dle spotřeby za rok a to sestupně. Dále byl vypočten podíl jednotlivých druhů materiálu na celkové spotřebě. Nakonec byly podíly na spotřebě kumulovány a podle Paretova pravidla se položky zásob zařadily do jednotlivých skupin a to následovně:

Položky s nejvyšší spotřebou, které dosahovaly podílu do 80% na celkové spotřebě materiálu, byly zařazeny do skupiny A. Položky s menší spotřebou, které se řadily od 80% do 95 % podílu na celkové spotřebě do skupiny B a zbylé položky, které měli minimální spotřebu a asi jen 5% podíl na spotřebě do skupiny C.

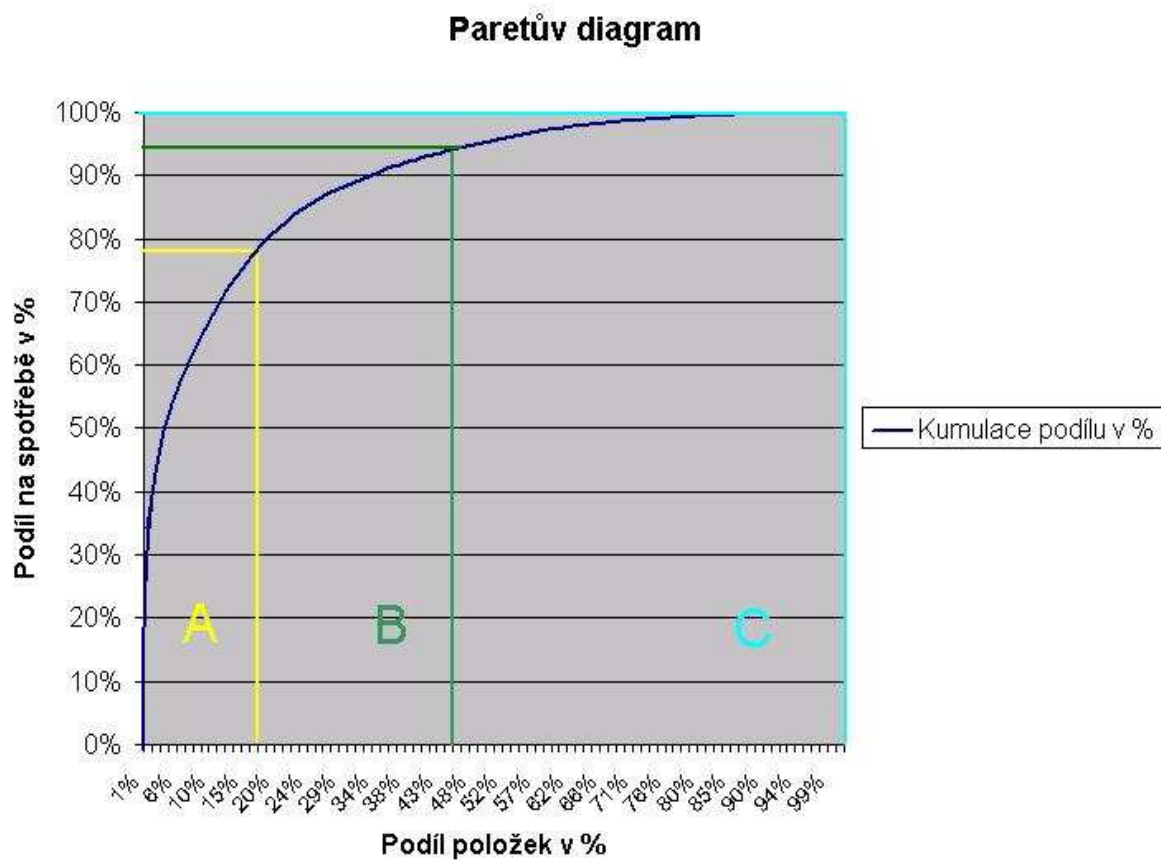
Ve skutečnosti skupina A dosáhla podílu přesně 79,08%, skupina B 94,94% a do skupiny C tedy bylo zařazeno pouze 5,06%.

Dále bylo zjištěno, že do skupiny A patří 15 položek a to je 17,44 % podíl na počtu položek materiálu. Skupina B obsahuje 26 položek a to je 30,23% podíl na počtu položek a nakonec do skupiny C bylo zařazeno 45 položek a má 52,33 % podíl na počtu položek zásob.

Celková roční spotřeba materiálu je 3 684 198 Kč.

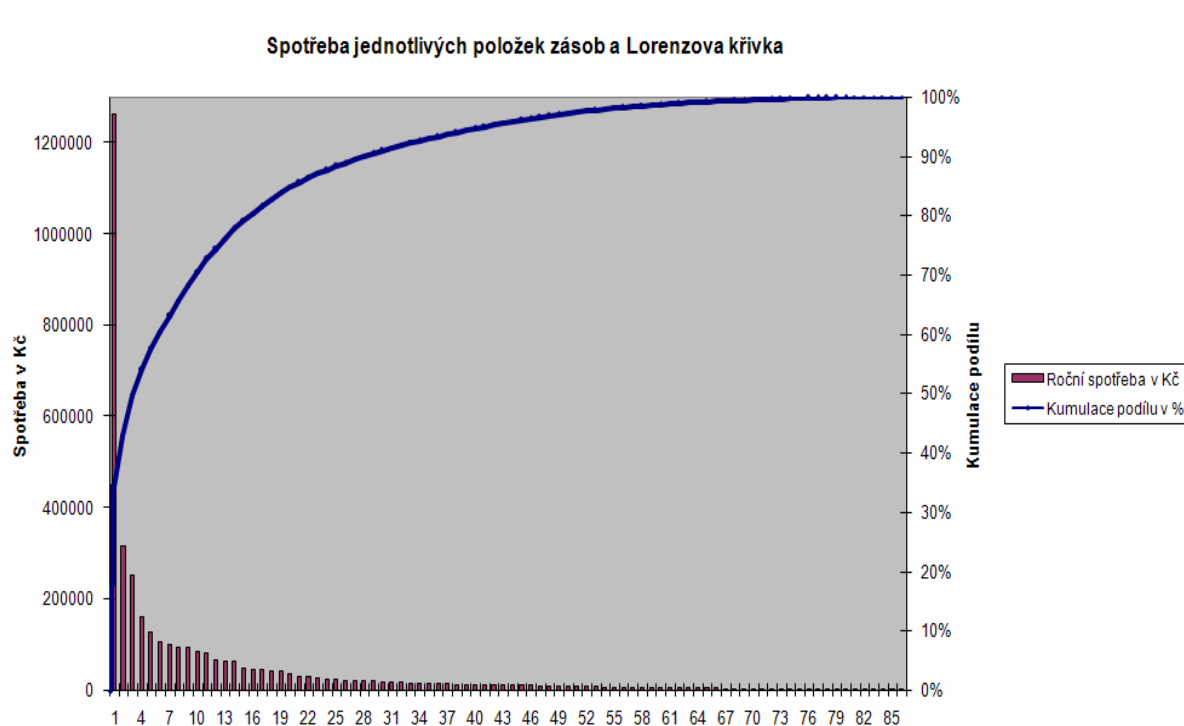
S použitím Excelu byly vytvořeny dva grafy. Na prvním (Obr. 5. 1) je vyobrazena Lorenzova křivka a Paretův diagram dle skutečných dat. Na druhém (Obr. 5.2) je pak vyobrazena spotřeba jednotlivých druhů zásob a Lorenzova křivka.

Obr. 5. 1 Lorenzova křivka a Paretův diagram



Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 5. 2 Graf spotřeby jednotlivých položek zásob, Lorenzova křivka



Zdroj: vlastní zpracování

Na druhém grafu lze zpozorovat, že výrazně největší spotřebu má položka č. 1 a to 1 261 471 Kč, u dalších pěti položek je velká spotřeba, ale pohybuje se od 100 000 Kč do 300 000 Kč. Spotřeba ostatních položek nedosahuje více než 100 000 Kč za rok. Spotřeba zásob skupiny C ani 10 000 Kč a proto skoro nejsou na grafu vidět.

5.3.1. Výpočet ukazatelů současného způsobu objednávání

Viz Macurová, Klabusayová (2007)

Počet objednávek = počet dodávek × počet položek

Velikost dodávky (Q) = D / Počet dodávek za rok

Průměrná zásoba = $\frac{Q}{2}$

Pojistná zásoba = D / Týdny v roce

Průměrná celková zásoba na skladě = $\frac{Q}{2} + Z_p$

Následně byl propočítán současný počet objednávek za rok, pojistná zásoba a průměrná celková spotřeba. Výsledky byly zaokrouhleny na celé koruny.

V současnosti se objednává po každém přijetí nové zakázky. Každá zakázka je jiná, některé druhy materiálu se proto objednávají každých 14 dní, jiné však třeba jen jednou za půl roku. Proto bylo vycházeno z toho, že každá položka se objednává průměrně jednou měsíčně, tedy 12krát do roka.

Počet objednávek= $86 \times 12 = 1032$ objednávek za rok

Velikost dávky= $3\,684\,198/12 = 307\,017$ Kč

Průměrná zásoba= $\frac{307017}{2} = 153\,509$ Kč

Pojistná zásoba= $3\,684\,198/50 = 73\,684$ Kč

Průměrná celková zásoba= $\frac{307017}{2} + 73\,684 = 227\,193$ Kč

U pojistné zásoby bylo vycházeno z toho, že rok má 50 týdnů.

Bylo vypočteno, že ve firmě se provádí v průměru 1032 objednávek za rok. Také byla dopočtena průměrná zásoba, která je k dispozici pro plynulou výrobu výrobků. V tomto případě pro zajištění plynulé výroby je třeba 153 509 Kč. Počítá se však s tím, že pouze tato zásoba nestačí, jelikož se může stát nějaká nečekaná událost a proto se stanovuje také pojistná zásoba ve výši 73 684 Kč. Průměrná celková zásoba je o velikosti 227 193 Kč a určuje, jaká hodnota zásob je k dispozici na skladě.

Z výpočtů bylo zjištěno, že za rok proběhne 1032 objednávek, což je poměrně vysoké číslo. Průměrná celková zásoba se nezdá nějak obrovská, ale pokud by bylo možno jí snížit, uvolnily by se peníze na investice. Nové trendy v zásobování velí mít co nejmenší pojistnou zásobu a současně lepší vztahy s dodavateli, na kterých dodávky nezbytných položek materiálů závisí.

Pojistná a obrátová zásoba by měla být na takové úrovni, aby vyvolávala pouze minimální náklady na pořízení, skladování a udržování zásob.

V další části bude navržen výhodnější způsob zásobování materiálem, který by měl snížit náklady a zároveň určitou pojistnou zásobu nechat, pro případ nečekaných událostí.

6. Návrh logistického systému ve firmě

6.1. Materiálový proces

Materiálový proces, jak již bylo zmíněno, začíná přemístěním dodaného materiálu a zboží do skladu. Navrhuji nákup manipulační techniky, a to vysokozdvizného a hydraulického vozíku. S nákupem manipulační techniky se pojí také nákup palet, které jsou pro přemísťování těmito vozíky nutné. Proces se tímto urychlí a bude pro zaměstnance fyzicky méně náročný.

Vyložení materiálu a jeho přemístění do skladu bude mít v kompetenci skladník a dle potřeby pověří další osobu, která mu pomůže.

Ve výrobě navrhuji změnu systému výroby, kde každý zaměstnanec vyrábí svou zakázku, na výrobu manufakturní, při které jednotliví zaměstnanci budou mít na starost pouze část výrobního procesu (řezání, olepování, kolíkování, kompletace). Konkrétně, aby jeden zaměstnanec obsluhoval CNC centrum, další zaměstnanec olepoval díly na olepovacím stroji a jeden řezal na pile. Ostatní čtyři zaměstnanci budou mít na starosti kolíkování a kompletaci výrobků. Tímto se celý výrobní proces urychlí a při dobrém plánování výroby se procesy zcela synchronizují.

Pro přijetí hotových výrobků na sklad pak navrhuji opět použití manipulační techniky a ukládání hotových výrobků na palety.

Dále navrhuji, aby balením byl pověřen pouze skladník, který den před expedicí provede kontrolu výrobků, ty pak zabalí a označí číslem zakázky. Skladník také kontroluje, zda je celá zakázka hotová a zodpovídá za její bezkazovost.

Výdej hotových výrobků ze skladu a naložení výrobků na korbu nákladní automobilu opět ulehčí manipulační technika.

Navrhuji, aby byl správným uložením do nákladního automobilu opět pověřen skladník, ten pak bude mít přehled o vyrobených a expedovaných zakázkách.

6.2. Informační proces

V informačním procesu bude tedy nutné přizpůsobit proces plánování manufakturní výrobě. Majitel tedy musí plánovat výrobu tak, aby procesy ve výrobě na sebe navazovaly bez

zbytečných prostojů a vše bezchybně fungovalo. To pak povede k rychlejšímu vyrobení a prodeji výrobků, které rychleji přinesou tržby a také zisk. Pro plánování výroby je také možné zakoupit software.

Dále doporučuji pořízení softwaru pro tvorbu nářezových plánů, který zaměstnanci nabídne možnosti, jak úsporněji zpracovat plošný materiál. Díky tomuto softwaru se šetří materiál, protože se minimalizují odřezky z plošného materiálu

Aby procesy bezchybně fungovaly, je třeba, aby majitel dával přesné a jasné instrukce a informace, budoval u zaměstnanců týmového ducha a předával jim odpovědnost za jejich procesy.

Dále doporučuji, aby pro zaměstnance, kteří budou provádět konečnou montáž, byly na výkresech napsány přesné požadavky a písemně je upozornit na chyby, které se při výrobě stávají, aby se již neopakovaly. Informace pak povedou k bezchybné výrobě.

Při objednávání materiálu doporučuji použít nový zásobovací systém, viz kapitola 6.2.1.

Plán pro umístění hotových výrobků na korbu nákladního automobilu navrhuji nechat v kompetenci firmy Klassa plus či KDZ, jelikož tyto firmy zařizují dopravu a ví, kolik výrobků jiných firem se do nákladního automobilu musí také naložit. Firmám by byly pouze poslány informace o rozměrech výrobků a počtu kusů. Plánek by pak došel nejpozději den před expedicí v PDF formátu e-mailem zpět. Plán umístění by pak byl předán odpovědné osobě, skladníkovi.

6.2.1. Návrh nového zásobovacího systému

Navrhuji efektivnější systém zásobování, který jistě přispěje ke snížení nákladů a lepšímu pohledu na zásoby.

Právě diferencovaný pohled na položky zásob, jaký umožňuje analýza ABC, je velmi důležitý, jelikož je chybou se na všechny zásoby dívat stejně a věnovat jim stejnou pozornost. Zabírá to zbytečně mnoho času, ale i nákladů.

Jelikož zásoby skupiny A mají největší spotřebu a jsou tedy pro firmu nejdůležitější, bylo navrženo zvýšení počtu objednávek za rok na 18. Zásoby skupiny B jsou pro výrobu také

hodně důležité, proto byl počet objednávek stanoven na 10 ročně. Položky skupiny C stačí objednat pouze 4krát do roka nebo zavést systém dvou zásobníků.

Pojistné zásoby byly stanoveny takto: Pro skupinu A je to 1%, u skupiny B 2% a skupina C má pojistnou zásobu ve výši 3%.

Tabulka 6. 1 ukazuje změny, kterých bylo dosaženo. V další tabulce 6. 2 lze srovnat mezi původním způsobem a novým způsobem řízení zásob.

Tab. 6. 1 Návrh na řízení zásob

SKUPINA	POČET DÁVEK ZA ROK	POČET OBJEDNÁVEK	VELIKOST DÁVEK V KČ	OBRATOVÁ ZÁSoba V KČ	POJISTNÁ ZÁSoba		CELKOVÁ PRŮMĚRNÁ ZÁSoba V KČ
					v Kč	v %	
A	18	270	161 850	80 925	29 133	1	110 058
B	10	260	58 437	29 219	11 687	2	40 906
C	4	180	46 630	23 315	5 596	3	28 911
Celkem	X	710	266 917	133 459	46 416	X	179 875

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 6. 2 Srovnání původního a nového systému v zásobování

	POČET OBJEDNÁVEK	VELIKOST DÁVEK V KČ	OBRATOVÁ ZÁSoba V KČ	POJISTNÁ ZÁSoba V KČ	CELKOVÁ PRŮMĚRNÁ ZÁSoba V KČ
Původní systém	1 032	307 017	153 509	73 684	227 193
Nový systém	710	266 917	133 459	46 416	179 875
Rozdíly	-322	-40 100	-20 050	-27 268	-47 318

Zdroj: vlastní zpracování

Jak lze vidět v tabulce 6. 2, snížily se všechny ukazatele. Počet objednávek za rok se snížil o 322, což není málo. Velikost dávek se zmenšila o 40 100 Kč, obratová zásoba o 20 050 Kč a pojistná zásoba byla snížena o 27 268 Kč. Celková průměrná zásoba byla díky tomu snížena o 47 318 Kč, tyto peníze již nemusí ležet v zásobách, ale mohou být výhodně investovány.

V neposlední řadě tento systém výrazně ušetří čas, jelikož není třeba v tak velké míře kontrolovat všechny skladové položky. Nejdůležitější je si uvědomit, že skladové položky skupiny A jsou nejdůležitější a je třeba jejich řízení upřednostnit před skupinami B a C, které sice jsou také důležité, ale ne nezbytně nutné.

7. Závěr

Teoretická část této bakalářské práce byla věnována logistice obecně, logistickému systému a dekompozici logistického systému. Dále bylo vysvětleno, co je to zásobování, jak řídit zásoby v podniku, metody snižování nákladů a metody zefektivnění zásobování. V této části práce byla také popsána firma, její historie, dodavatelé, odběratelé a procesy zásobování, výroby a distribuce.

V praktické části byla analyzována firma a popsány podrobně její materiálové a informační toky, dále byly zjištěny nedostatky v těchto tocích a byl navrhnut nový logistický systém. V zásobování byla použita metoda ABC, pomocí této metody byly rozděleny položky zásob na tři skupiny, dle důležitosti položek zásob pro podnik, kdy každá skupina zásob se objednává v jiném časovém intervalu i v jiném množství.

Zásobování je pro podnik nesmírně důležité a špatný způsob zásobování, nejen že zabírá zbytečně mnoho času, ale také váže velké množství finančních prostředků, které se dají použít například jako investice.

Nový logistický systém přispěje k plynulejšímu a efektivnějšímu materiálovému i informačnímu toku, k vyšším tržbám i zisku. Nový zásobovací systém pak přispěje k úspoře času a peněz, a také k lepší přehlednosti a jednoduchosti v zásobování.

Seznam použité literatury

KUBÁT, J.; HORÁKOVÁ, H. *Řízení zásob: logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1999. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; ELLRAM, L. M. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Přel. E. Nevrlá. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0.

LÍBAL, V.; KUBÁT, J. *ABC logistiky v podnikání*. 1. vyd. Praha: NADATUR, 1994. 282 s. ISBN 80-85884-11-9.

LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 170 s. ISBN 80-251-0174-6.

MACUROVÁ, P.; KLABUSAYOVÁ, N. *Logistika I*. 1. vyd. Ostrava: VŠB–Technická univerzita Ostrava, 2007. 117 s. ISBN 978-80-248-1419-3.

PERNICA, P. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998. 660 s. ISBN 80-86031-13-6.

SCHULTE, CH.: *Logistika*. Přel. G. Tomek, A. Baudyš. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.

SIXTA, J.; MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

SIXTA, J.; ŽIŽKA, M. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009. 226 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

STEHLÍK, A.; KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.

TOMEK, G.; VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007.
378 s. ISBN 978-80-247-1479-0.

Seznam zkratek

3D	- „trojdimenzionální“ neboli trojrozměrný prostor
ABS	- hrana vyrobená z termoplastického granulátu, používá se k olepování desek (zkratka pro Akrylonitrilbutadienstyren)
Atd.	- a tak dále
CNC	- je to počítačově řízený automatický stroj (zkratka pro Control Numeric Computer)
D	- celkové spotřebované množství
DTD	- dřevotřísková deska laminovaná
MDF	- středně zhuštěná dřevovláknitá deska (zkratka pro Medium Density Fibreboards)
Q	- velikost dávky
Tj.	- to je
Viz	- lze vidět (znamená odkazování na jiné místo)
Zp	- pojistná zásoba

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- беру на вѣдомі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 21. 6. 2010

Lucie Tumová
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

Hlavní 255, Dolní Životice, 747 56

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Sortiment výrobků

Příloha č. 2 – Seznam zásob k analýze ABC

Příloha č. 3 – Výpočty k analýze ABC